

PAT-NO: JP363258239A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63258239 A

TITLE: HUMAN BODY TIGHTENING AND PROTECTION METHOD
WITH EXPANSION FUNCTION

PUBN-DATE: October 25, 1988

INVENTOR- INFORMATION:

NAME
YAMAGUCHI, MITSUHARU

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME COUNTRY
YAMAGUCHI MITSUHARU N/A

APPL-NO: JP62091479

APPL-DATE: April 14, 1987

INT-CL (IPC): B60R021/18, B60R022/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To keep a driver's posture and prevent his/her collision with a steering wheel by making the shoulder and waist belts of a seat belt system from bag bodies, inflaming an explosive at the time of collision and expanding the bag bodies with an expansion gas from the inflamed explosive.

CONSTITUTION: A hook ring inserted in a seat belt 1 is fixed to a hooking piece on a cabin floor and a shoulder belt (e) and a waist belt (f) protect a driver, thereby constituting a seat belt system. The shoulder belt (e) and the waist belt (f) are bag bodies of netted cylinder type and an explosive is inflamed upon impact of collision, thereby enabling the expansion of each bag

body with an expansion gas from the inflamed explosive. The shoulder and waist belts of the seat belt system is made to have an air bag function as aforementioned, thereby not only protecting a driver at the time of collision, but also preventing his/her head and breast from colliding with a steering wheel and a windshield.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

----- KWIC -----

Document Identifier - DID (1):
JP 63258239 A

International Classification, Main - IPCO (1):
B60R021/18

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-258239

⑫ Int.CI.⁴B 60 R 21/18
22/12

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月25日

2105-3D
8510-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 膨張機能を有する人体緊締保護方法

⑮ 特願 昭62-91479

⑯ 出願 昭62(1987)4月14日

⑰ 発明者 山口 光治 愛知県西春日井郡豊山町豊場富士101番地
⑯ 出願人 山口 光治 愛知県西春日井郡豊山町豊場富士101番地

明細書の添付

田中 一志

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、膨張機能を有する人体緊締保護方法に関するもので、車両及航空機等の走行乗物の衝突時に乗員を安全に座席に固定し保護するものである。

(発明が解決しようとする問題点)

従来のシートベルト装置は、乗員を座席に緊締させ不時の衝撃に前方のフロントガラス、ハンドル等に衝突しないようにしたものであるが、実際の衝突時にはベルトリトラクターの巻き込みもあって至近距離にあるハンドルに頭部を衝突させ損傷を負うことと、3点式ベルト形態に於いて特にその事故が発生し、更に衝突時にはベルトが凶器と变成してドライバーとの当接部に強圧を受け鎖骨を切損し、腰ベルトに於いては腹部にズレて内臓破裂の損傷を来るもので、これらの状態は衝撃度合に依るもの的人体への損傷は確実に発生し、最大悲劇たる死亡には至ざる装置であるも憂慮される事態にある。本発明は既述の如く欠点を改善し提供するものである。

(問題を解決するための手段)

本発明は第1図及至6図の如く、スーパー繊維と称される全芳香族ポリアミド又は炭素繊維等部材を理想とし又通常の繊維素材で編成し、長手方向は非伸縮にし側方向に伸縮可能に編成した網筒体1にゴム部材又は柔軟性合成樹脂をコーティングした布シートから成る複合部材

又はゴム部材から成る長袋体2を内蔵し端部を留止した長袋体2の一方には網筒体1と外輪体3で固定した容器4の開口部5と連通し、容器4内には奥部に導電線6と連結した点火装置7とその周囲に微量の火薬8と必要ガス発生量の窒化ナトリウム9を接合充填したインフレーターaは車両の要部に設置したる衝撃センサー10に於いて前方から強い衝撃を受けるとその衝撃を感知し電気信号を送って点火装置7を作動し微量の火薬に着火しその時の熱と圧力に依って窒化ナトリウム9が化学反応し窒素ガスbを発生して長袋体2内にガス圧入し同時に長袋体2を膨張cさせドライバーdの胸部e及腰部f等を瞬時に緩衝し受止め同時にドライバーdの緊締を可能に3点式シートベルト状gにした状態に於けるリトラクター11の巻込みに依るドライバーdの胸部e及腰部fとの収縮h時に網筒体1及長袋体2との間隙を瞬時膨張cに依って無くし又横方向の膨張cは網筒体1の長手方向を短くし從って巻込みを緊張させドライバーdをシート側に引寄せ。前記膨張cした長袋体2には適数の排気孔12があり窒素ガスbを有効に放出しドライバーdの胸部e及腰部fの衝撃を緩衝する。本発明は従来の3点式シートベルト状gに形態したるに於いて網筒体1に内蔵したるインフレーターaは上部支持リング13よりベルトポケット14側に位置し肩掛1側上部の支持リング13との挿通距離には適宜長さの弾性部材のネット

dの胸部e及腰部fに非形成部k側が当接するように相逆側にベルト形成部18を分設する。

(実施例2)

第8図の如く、網筒体1の肩掛1と腰掛j側間のフックリング16の挿通距離には網筒体1のみ挿通し肩掛1側と腰掛j側に開口部5aを設けて長袋体2がフックリング16を跨いで連形成し、腰掛j側の固定金具17側のインフレーターaと連結する長袋体2は肩掛1側に延設し末端に於いて留止する。

(実施例3)

第9図の如く、フックリング16の挿通距離には可とう管15を連結する。

(実施例4)

第10図の如く、肩掛1と腰掛j側とのフックリング16の挿通距離と支持リング13側及固定金具17側にベルト20とそれらの中間に長袋体2を内蔵する網筒体1を連結する。

(実施例5)

第11図の如く、長袋体2を内蔵した網筒体1の収縮h時にその外周を束縛する弾性切欠リング21を適数個隔装して膨張c時にはその圧力で切欠リング21の切口を開き膨張を許容する。又切欠リング21は網筒体1側に一部を留止する。更に図示しないが、網筒体1の長手方向に長袋体2の膨張を一定の徑に抑制する徑の可とう

ト等を芯材にし中空維持する可とう管15をインフレーターaの開口部5と長袋体2間に連結し支持リング13との緊締時に於いても窒素ガス流通を良好にし、長袋体2はフックリング16周辺までの長さにし、腰掛j側は固定金具17周辺にインフレーターaを設けた長袋体2をフックリング16周辺までの長さに内蔵し各衝撃センサー10と導電線6で結線する。衝撃センサー10は車両のフロントとカウルに分れて複数個からインフレーターaに電気信号を出す機構に成って居りその電気信号は車両速度16K以上で正面衝突した場合に発生する12.3G以上の衝撃に感知するよう構成されたものを利用する。従って通常の長袋体2と網筒体1は紐状又は細ベルト状に収縮hして衝突後0.03秒で膨張cドライバーdをホールドし0.06秒後には排出孔12からガス排出が始まりドライバーdの衝撃緩衝の働きを成し乍ら収縮hする。

(実施例1)

第7図の如く、網筒体1の一方側にはその長手方向に網筒を構成する多數本糸がベルト状に束束し縫着したベルト形成部18を設けて長袋体2の膨張c及収縮hをベルト形成部18の非形成部kで行い、ベルト形成部18は補強する。更にベルト形成部18の内面又は外側の長手方向に沿って保護及補強部材又ベルト19を重合縫着一体化し、フックリング16の挿通周辺にはドライバー

性リング(紐テープ)を隔設する。

(実施例6)

第12図及至16図の如く、肩掛1側の長袋体2はドライバーの顔面m、頸部n及胸部e等に膨張当接し、緩衝効果を得るに適する凸形部22を形成し、それに微形する網筒体1を被覆する。依って膨張c時に於いてハンドルo間に凸形部22が介在し緩衝する。

(実施例7)

第17図の如く、長袋体2の凸形部22からドライバーdの後頸部nに突出する延形部23を形設して衝突前面に依る後方反動の頸部nの動きを延形部23で阻止する。

(実施例8)

第18図の如く、腰掛j側の長袋体2にハンドルo上に膨張突出するように凸形部22を形成する。

(実施例9)

第19図の如く、網筒体1及長袋体2の中心にベルト19を芯材にして一體に形成する。

(実施例10)

第20図の如く、ベルト19の片面に沿って網筒体1に内蔵する長袋体2を留止し、それらと反対側にインフレーターaを留止し、長袋体2と可とう管15で連結する。

(実施例11)

第21図の如く、ベルト19の片面即ちドライバーとの当接側に長手方向に長袋体2を包囲し長手方向に開口部pを相互に閉閉片24を重ね合わせて長袋体2の膨張cで開口部pを開放する。長袋体2の膨張cは常に長袋体2の中央にベルト19が位置する凹形qを形成する。

(実施例12)

第22図の如く、網筒体1に内蔵される長袋体2は複数本に成し長手方向に内蔵する。

(実施例13)

第23図の如く、ゴム、樹脂、繊維織物布、その他等適當素材で形成される可とう部材で長手方向にスリット25を設ける筒体26内に長袋体2を内蔵し、膨張cに依りスリット25を閉口して外する。筒体26に長袋体2は一部を留止し、又は留止しなく筒体26に内蔵する。

(実施例14)

第24図の如く、ベルト19の長手方向に適宜長さに倣形して接着し得るよう閉閉片24を重合し、面合体27で相互係着してベルト19に装着する覆体28の他方側には長袋体2を収縮させて留止し、長袋体2と連結するインフレーターaは覆体28の端側に留止され可とう管15を介し連結される。

(実施例15)

第25図の如く、ナイロン等化学繊維織物に依るベル

ト部材で形成するチューブ状ベルト19a内に長袋体2を内蔵させチューブ状ベルト19と共に収縮、膨張を成す。

(実施例16)

第26図の如く、ベルト19を肩掛1又は腰掛j(図示しない)に於いて長袋体2に渦巻状等に巻き付け長袋体2の両端をベルト19に留止する。

(実施例17)

第27図の如く、4点式のベルト19のドライバーdとの当接部側に長袋体2を設け膨張c作動を成す。

(実施例18)

第28図の如く、ベルト19、覆体28及網筒体1等に設けるインフレーターaに代り空気又は空気、他のガラス等の高圧ポンベ29と長袋体2を連結して長袋体2の膨張を衝撃センサーと連結する高圧ポンベ29の開栓機構に依り成す。

(実施例19)

第29図の如く、長袋体2の膨張cの作動は車両等走行乗物rの前部及両側部の一部に係りエンジン作動ポンプと連結する空気補充器30の供給を得、又は空気充填した空気容器31と流通管32を介して長袋体2と連結し、衝突時の空気容器31の圧力に依り空気sを流通管32を経て人体緊張仕様に成す長袋体2の両端から瞬時圧入し膨張cさせる。空気容器31はアルミ材、樹脂部

材又は樹脂コーティング布材、ゴム材等強靭部材を用いる。更に空気容器31は車両rのハンドルoの中央部に折畳み装置したエアバッグ33と流通管32を介し連結し、空気容器31の圧力で瞬時に膨張cする。更に空気容器31は車両r等走行乗物の前部に延出し衝突時の衝撃吸収のため適度の排気孔12を設け、車両前部の衝撃緩和をする。

(実施例20)

第30図の如く、車両rの前部及斜角側部に複数個の空圧シリンダー34を設け流通管32を介して、長袋体2又はハンドルのエアバックと連結した空圧シリンダー34のピストン34aのヘッドは車両等のバンパー、フエンダー等に接設し、シリンダ間に設置バネ34bを設ける。

(実施例21)

第31図の如く、車両のブレーキ35の踏圧作動と連動するエンジンポンプから、空気供給を受ける空気容器36の排出栓37は流通管32を介して長袋体2と連結しブレーキ踏圧に開栓し膨張し、排気孔12から排出し収縮を繰返す。又緊急時の強圧のみ膨張するよう成す。

(実施例22)

図示しないが、人体の衝撃圧力に耐える素材で気密加工した長袋体2をガス、空気等気体圧入機構と連結してガス等圧力で膨張するようにし、網筒体1を除いて長袋

体2を人体緊張ベルト状にして使用する。又長袋体2は強靭素材織物又はゴム、樹脂膜と複合素材で成す。

(発明の効果)

以上の如く本発明は、従来のシートベルト状にした網筒体1に内蔵する主に両端を網筒体1と一体留止する長袋体2は車両の衝突衝撃に依って働く衝撃センサー10の電気信号を受けるインフレーターaと連結し、窒素ガス発生に依って収縮hから膨張cを瞬時に成し、ドライバーdとの当接部を緩衝しホールドするからドライバーdの内蔵破裂や頸骨切損を防止する効果があり、更に長袋体2に凸形部22等を形成することでハンドルoとの顔面衝突を無くし緩衝し得る効果がある。特に網筒体1自体のネット緩衝効果と長袋体2の排気孔12の排気との相乗効果に依って有効であり、長袋体2の膨張に依って網筒体1の緩みを緊張すると同時に間隙を塞ぎドライバーdをシート側に引寄せの効果を得、ドライバーdがハンドルo側に前傾するを防止し、凸形部22と延形部23とに依り頸部を抱えムチ打動作を抑えて阻止する。更に網筒体1は収縮h時に於いて細紐又は細ベルト状に形成するからドライバーdの束縛感が無くなる。更に網筒体1はスーパー繊維糸を使用しなくとも網筒を形成する多数本のナイロン等化繊糸の集合体でありその集束に依って強靭なる網筒体1と内蔵する化繊布(樹脂膜コーティングすることもある)の素材で成す長袋体2(両端部

を網筒体1と留止)との協働でドライバーdの衝撃にも耐え得る強靭性を發揮する。

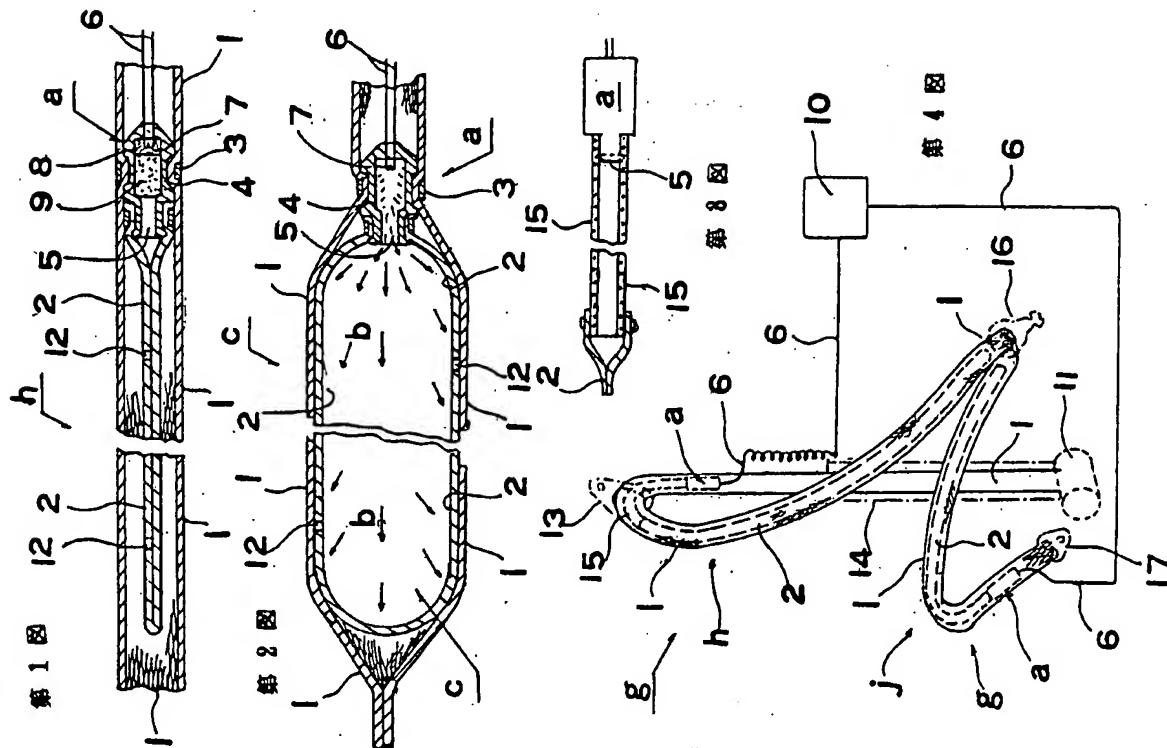
4. 図面の簡単な説明

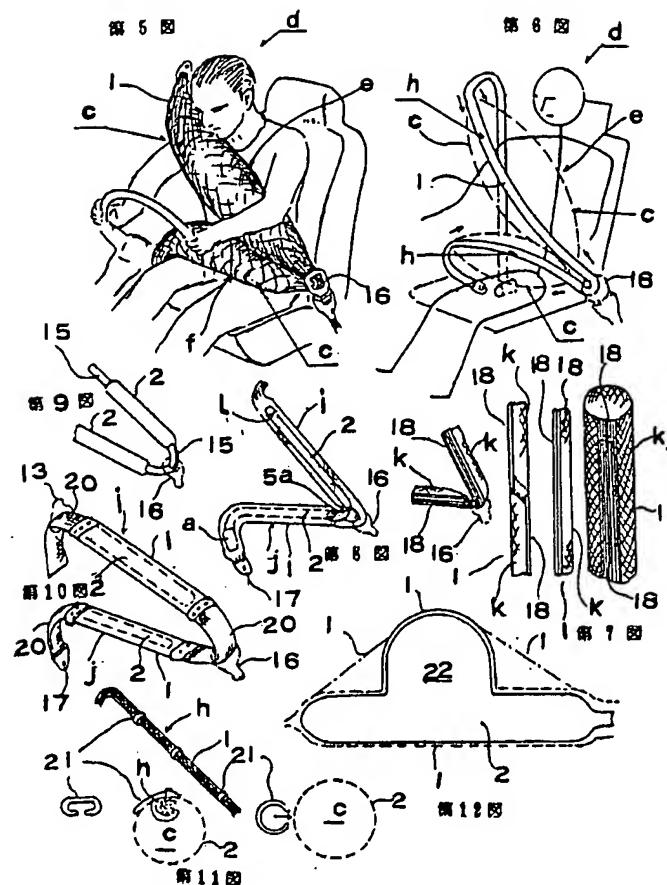
第1図は本発明の要部切断側面図、第2図は膨張作動の概念図、第3図は要部切断図、第4図は概念図、第5図は使用作動状態の斜視図、第6図は作動状態の概念図、第7図は要部切断の斜視図を含む概念図、第8図は概念図、第9図は概念図、第10図は概念図、第11図は概念図、第12図は長袋体の概念図、第13図は作動状態図、第14図は長袋体の膨張形態図、第15図は作動状態図、第16図は膨張形態図、第17図は膨張形態図、第18図は作動状態図、第19図は実施例の要部切断側面図、第20図は要部切断側面図、第21図は要部切断側面図を含む概念図、第22図は横断図、第23図は要部切断図を含む概念図、第24図は斜視概念図を含む切面図、第25図は要部切断斜視図、第26図は要部切断斜視図を含む概念図、第27図は概念図、第28図は概念図、第29図は概念図、第30図は概念図、第31図は概念図である。

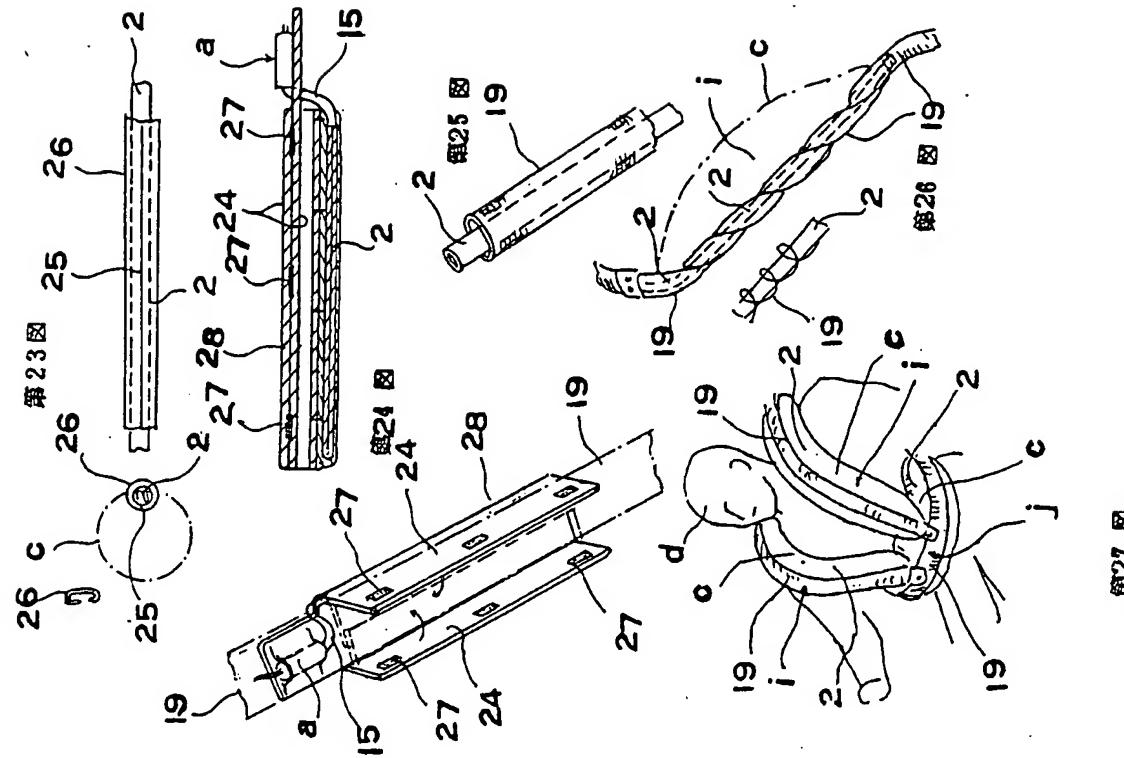
1…網筒体 2…長袋体 3…外輪体 4…容器
5…開口部 6…導電線 7…点火装置 8…火薬
9…窒化ナトリウム 10…衝撃センサー
11…リトラクター 12…排気孔 13…支持リング
14…ベルトポケット 15…可とう管

16…フックリング 17…固定金具
18…ベルト形成部 19…20…ベルト
21…切欠リング 22…凸形部 23…延形部
24…閉鎖片 25…スリット 26…筒体
27…面合体 28…覆体 29…高圧ポンベ
a…インフレーター b…窒素ガス c…膨張
d…ドライバー e…胸部 f…腹部
g…3点式ベルト状 h…收縮 i…肩掛 j…腰掛
k…非形成部 l…留止

特許出願人 山口光治







第27図

手 続 補 正 書

昭和62年7月29日

特許庁長官 小川卯夫 様 昭和62年8月25日差出

